

PCT/JP03/14035

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

21.11.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

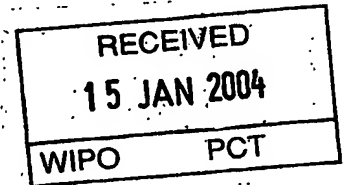
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 8 2 5 6 8
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 8 2 5 6 8]

出 願 人 花王株式会社
Applicant(s):



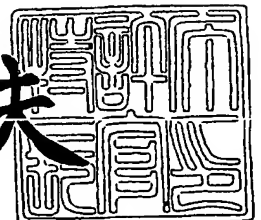
Best Available Copy

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 2 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 7 6 9 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 020982

【提出日】 平成14年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61K 7/16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

 【氏名】 加藤 和彦

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

 【氏名】 室井 愛行

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

 【氏名】 柏木 光義

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

 【氏名】 外村 学

【特許出願人】

 【識別番号】 000000918

 【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100104499

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岸本 達人

 【電話番号】 03-5524-2323

【選任した代理人】

【識別番号】 100108800

【弁理士】

【氏名又は名称】 星野 哲郎

【電話番号】 03-5524-2323

【選任した代理人】

【識別番号】 100101203

【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 昭彦

【電話番号】 03-5524-2323

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 131935

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0209535

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 口腔用組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有機酸及び／又は無機酸と、フッ素イオン供給化合物とを含む口腔用組成物であって、

前記口腔用組成物が歯に適用されるときに、歯のエナメル質層において光散乱層が形成され、

前記口腔用組成物には、カリウムイオンをさらに含む口腔用組成物。

【請求項 2】 前記カリウムイオンの含有量は、0.1～5質量%である請求項 1 に記載の口腔用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、歯に適用するとき、歯のエナメル質層に光散乱層が形成され、内因性による歯牙着色層を遮蔽し、歯を白く見せることができ、且つ、味覚も良好な口腔用組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

歯牙の着色は、歯石や歯垢、喫煙、又はコーヒー若しくはお茶等の習慣的飲食等により歯面に着色物が付着する外因性着色と、加齢等によって象牙質が着色してくるため透明度の高いエナメル質を通してその色が見える場合や、エナメル質形成期にテトラサイクリン等の薬剤の使用によりエナメル質自体が着色した場合等の内因性着色に依存する。そこで、歯を根本的に白くするためには、外因性着色のみならず内因性着色にも対応する必要がある。

【0003】

従来、歯を白くするための手段として、特許文献 1 には、(A) フッ素イオン供給成分 0.02～0.7 質量% (フッ素原子換算)、(B) pK_a (25℃) が 2.5～6.0 である酸性化合物及びその塩 0.1～5 mol/kg 及び (C) 水 5～90 質量%を含有し、組成物～組成物の 30 質量%水溶液の pH が 3～5.

5である口腔用組成物を用いて歯の表面に白さつつやを与える方法が記載されている。

【0004】

上記特許文献1に記載された口腔用組成物は、歯牙表面の着色したハイドロキシアパタイト又はフルオロアパタイトを溶解し、且つフッ化カルシウム層を歯牙表面に形成して歯牙表面からのカルシウムイオンやリン酸イオンの溶出を抑制することにより、歯の表面に白さつつやを与えるものであり、フッ化カルシウム層は歯の表面に形成される。

【0005】

これに対し、本発明者らの知見によれば、有機酸及び／又は無機酸と、フッ素イオン供給化合物とを含む口腔用組成物を歯に適用すると、歯のエナメル質層において光散乱層が形成され、エナメル質層下の内因性着色を遮蔽し、歯を白く見せることができ、高い美白効果が認められる。

【0006】

前記口腔用組成物には、光散乱層を形成させることを可能にするため、一定量の有機酸及び／又は無機酸を配合する必要がある。しかし、これらの有機酸及び／又は無機酸の多量の存在により、口腔用組成物を口に含んだ時に酸味が強く感じられ、口腔用組成物としての味が損なわれ、使用感が損なわれる問題がある。

【0007】

【特許文献1】

特開平2002-37721号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、歯のエナメル質層において光散乱層が形成され、エナメル質層下の内因性着色を遮蔽し、歯を白く見せることができ、歯の内因性着色に対して高い美白効果が認められ、かつ、味覚も良好な口腔用組成物を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、pHが特定の酸性領域に保たれた緩衝液系でフッ素イオンを供給する口腔用組成物について鋭意検討した結果、緩衝能の強い酸性化合物を用いて口腔用組成物の緩衝液系を構成すると共に、当該緩衝液系内にフッ素イオンとカリウムイオンを共存させる場合には、低い酸濃度であっても歯のエナメル質層において光散乱層を形成させることができ、内因性着色層を遮断し、高い美白効果が得られ、更に、酸濃度を低くすることを可能にすることによって、口腔用組成物として味覚的にも優れた口腔用組成物を得ることができることを見出し、発明を完成した。

【0010】

本発明は、上記の知見に基づいて完成したものであり、有機酸及び／又は無機酸と、フッ素イオン供給化合物とを含む口腔用組成物であって、前記口腔用組成物が歯に適用されるときに、歯のエナメル質層において光散乱層が形成され、前記口腔用組成物には、カリウムイオンをさらに含むことを特徴とする。

【0011】

前記光散乱層形成が可能な口腔用組成物を歯に適用すると、組成物が口腔中の唾液等と混合することにより、一定のpHをより安定に保つことができる緩衝系が形成される。口腔中において前記緩衝系のpHが酸性に保たれた状態で、歯のエナメル質層が酸の作用により、エナメル質層を構成するエナメル小柱同士の間には極わずかな隙間が生じる。この場合、前記口腔用組成物の成分によって生成されたフッ素含有微粒子が歯の表面に付着すると、前記フッ素含有微粒子が、前記隙間にランダムに入り込むことにより光散乱層が形成される。

【0012】

前記口腔用組成物中にカリウムイオンを配合すると、口腔用組成物における酸（無機酸及び／又は有機酸）の効果を強めることができる。すなわち、カリウムイオンは、ナトリウムイオンやリチウムイオンに比べイオン半径が大きいため、酸との結合が弱くなる。また、1個のハイドロキシアパタイトのカルシウムイオンと、2個のカリウムイオンとが交換する場合に、2個のカリウムイオンはサイズが大きすぎて格子間に入りにくく、ハイドロキシアパタイト結晶が壊れやすくなる。このことは、カリウムイオンを添加することにより、口腔用組成物中の酸

のハイドロキシアパタイトへの溶解力が高くなることを意味する。

【0013】

つまり、カリウムイオンの存在により、酸のハイドロキシアパタイトへの溶解力が高くなり、口腔用組成物中の無機酸及び／又は有機酸の量を減らしても、エナメル質層を構成するエナメル小柱同士の上に極わずかの隙間を生じさせることができ、さらに、フッ素含有微粒子が前記隙間にランダムに入り込む作用を維持することができる。その結果、カリウムイオンを添加することにより、光散乱層を形成する能力を低下させることなく、口腔用組成物中の無機酸及び／又は有機酸の含有量を低減することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】

口腔用組成物等に用いる有機酸及び又は無機酸としては、口腔内で使用可能な物質であれば特に限定されない。無機酸としては、例えば塩酸、硫酸、炭酸、リン酸等が挙げられ、また、有機酸としては例えば、ギ酸、酢酸、プロピオン酸等の一塩基酸；シュウ酸、コハク酸、フマル酸、アジピン酸、マレイン酸等の二塩基酸；乳酸、グリコール酸、酒石酸、リンゴ酸、クエン酸、アスコルビン酸、グルコン酸、グリセリン酸等のヒドロキシカルボン酸；グルタミン酸、アスパラギン酸等の酸性アミノ酸；ピルビン酸、アセト酢酸、レブリン酸等のケト酸；安息香酸、サリチル酸等の芳香族カルボン酸；エチレンジアミンテトラ酢酸等のポリカルボン酸類等が挙げられる。

これらの有機酸及び無機酸の中でも、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸、グリコール酸、コハク酸、リン酸から選ばれる1種又は2種以上を用いることが口腔用組成物の味・風味の改善、原料の入手しやすさ、コストの低減の点から好ましい。

【0015】

フッ素イオン供給成分としては、口腔内で使用可能な物質であれば特に限定されず、例えばフッ化ナトリウム、フッ化カリウム、フッ化アンモニウム、フッ化リチウム、モノフルオロホスフェイト（例えばモノフルオロリン酸ナトリウム、モノフルオロリン酸カリウム、モノフルオロリン酸アンモニウム等）等の無機性

フッ化物、アミンフッ化物等の有機性フッ化物が挙げられ、中でも安全性、溶解性及び風味等の点からフッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム、フッ化スズ、フッ化リチウム、フッ化アンモニウムが好ましい。このうち、モノフルオロホスフェイトはフッ素イオンではなく、まずモノフルオロホスフェイトイオンを供給し、口腔中で徐々にフッ素イオンを供給する。

【0016】

口腔用組成物にカリウムイオンを添加することにより、口腔用組成物に配合すべき無機酸及び／又は有機酸の酸の含有量を低減することが可能となる。カリウムイオンの供給成分としては、口腔内で使用可能な物質であれば特に限定されず、様々なカリウム塩を用いることができる。例えば、水酸化カリウム、フッ化カリウム、塩化カリウム、臭化カリウム、リン酸カリウム、炭酸カリウム、リンゴ酸カリウム、クエン酸カリウム、酒石酸カリウム、メタリン酸カリウム、ピロリン酸カリウム、ソルビン酸カリウム、硝酸カリウム、アスパラギン酸カリウム、アルギン酸カリウム等が挙げられるが、風味や保存安定性の点から、水酸化カリウム、フッ化カリウム、塩化カリウム、リンゴ酸カリウム、クエン酸カリウム、リン酸カリウムが好ましい。

【0017】

カリウムイオンの含有量は、口腔用組成物中の酸濃度を十分に低くしながらも優れた歯の美白効果を得る点から、口腔用組成物中に0.1～5質量%、0.5～3質量%の割合で含有することが好ましい。

【0018】

本発明の口腔用組成物には、前記成分の他、例えば発泡剤、発泡助剤、研磨剤、湿潤剤、粘結剤、増量剤、甘味剤、保存料、殺菌剤、薬効成分、粘着剤、顔料、色素、香料等を適宜含有させることができる。また、従来用いられた美白成分であるポリエチレングリコールなどの併用も制限されない。

【0019】

本発明の口腔用組成物は、例えば溶液状、ゲル状、ペースト状といった剤形に調製され、歯磨き剤、洗口液等として用いることが出来る。それらどの剤形においてもポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、ソルビト

ール、マルチトール、キシリトール、ラクチトール、エリスリトール等を湿潤剤あるいは粘稠剤等の目的で含有させることができる。また、溶液状組成物の粘稠剤あるいはゲル状組成物のゲル化剤として更にはペースト状組成物とする場合の粘結剤としてカルボキシメチルセルロースナトリウム、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシビニルポリマー、キサンタンガム、カラギーナン、アルギン酸ナトリウム、ヒドロキシプロピルセルロース、グアーガム、コンドロイチン硫酸ナトリウム等を含有させることができる。特に緩衝液系の為に高塩濃度となる場合は、非イオン性のポリマー即ちヒドロキシエチルセルロース、グアーガム、ヒドロキシプロピルセルロース等を含有させることも出来る。

【0020】

口腔用組成物に含有される有機酸及び／又は無機酸としては、口腔用組成物を適用した口腔内においてpHを3～6に保つ緩衝系を形成できるものを用いることが好ましく、特に、pH4～5が好ましい。

【0021】

【実施例】

<口腔用組成物の調製>

表1に示す組成に従って、実施例1～4及び比較例1～3の練り歯磨きを調製した。また、表2に示す組成に従って、実施例5～8及び比較例4～6の液状歯磨きを調製した。さらに、表3に示す組成に従って、実施例9～12及び比較例7～9の洗口液を調製した。

【0022】

【表 1】

表 1 練り歯磨き

成分 (質量%)	実施例				比較例		
	1	2	3	4	1	2	3
リンゴ酸	2		1		2	10	10
酒石酸		2		1			
クエン酸			0.5				
リン酸				0.5			
水酸化ナトリウム溶液 (48%)					1	5	
水酸化カリウム溶液 (48%)	2	2	2	2			8
アルギニン							
フッ化ナトリウム	0.21	0.1	0.21	0.1	0.21	0.21	0.21
モノフルオロリン酸ナトリウム		0.35					
フッ化スズ				0.2			
ソルベツト液	30	30	30	30	30	30	30
ブロムレングリコール	5	5	5	5	5	5	5
サリチンナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
加水セルロースナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
増粘シカ	5	5	5	5	5	5	5
研磨性シカ	15	15	15	15	15	15	15
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
香料	1	1	1	1	1	1	1
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
味の評価	合格	合格	合格	合格	合格	不合格	不合格
光散乱層の有無	○	○	○	○	×	×	×
美白効果の有無	◎	◎	◎	◎	×	○	○

【0023】

【表2】

表2 液状歯磨き

成分 (質量%)	実施例				比較例		
	5	6	7	8	4	5	6
リンゴ酸	2		1		2	10	10
酒石酸		2		1			
クエン酸			0.5				
リン酸				0.5			
水酸化ナトリウム溶液 (48%)					1	5	
水酸化カルシウム溶液 (48%)	2	2	2	2			8
アミノ							
フッ化ナトリウム	0.21	0.1	0.21	0.1	0.21	0.21	0.21
モノフルオロリン酸ナトリウム		0.35					
フッ化スズ				0.2			
ソルビトール液	30	30	30	30	30	30	30
プロピレングリコール	5	5	5	5	5	5	5
サリチン酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
加水性キヤメル酸ナトリウム	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
増粘剤	2	2	2	2	2	2	2
研磨性シリカ	15	15	15	15	15	15	15
ナトリウム硫酸ナトリウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
香料	1	1	1	1	1	1	1
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
味の評価	合格	合格	合格	合格	合格	不合格	不合格
光散乱層の有無	○	○	○	○	×	×	×
美白効果の有無	◎	◎	◎	◎	×	○	○

【0024】

【表3】

表3 洗口液

成分 (質量%)	実施例				比較例		
	9	10	11	12	7	8	9
リンゴ酸	2		1		2	10	10
酒石酸		2		1			
クエン酸			0.5				
リン酸				0.5			
水酸化ナトリウム溶液 (48%)					1	5	
水酸化カルシウム溶液 (48%)	2	2	2	2			8
アミノ							
フッ化ナトリウム	0.21	0.1	0.21	0.1	0.21	0.21	0.21
モノフルオロリン酸ナトリウム		0.35					
フッ化スズ				0.2			
ソルビトール液	30	30	30	30	30	30	30
サリチン酸ナトリウム	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
水溶性キヤメル酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
香料	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
味の評価	合格	合格	合格	合格	合格	不合格	不合格
光散乱層の有無	○	○	○	○	×	×	×
美白効果の有無	◎	◎	◎	◎	×	○	○

【0025】

<評価方法>

(1) 味の評価

被験者10名（男性5名、女性5名）が、日常使用している歯ブラシに練り歯磨、あるいは液状歯磨きを1gとり、約2分間自由にブラッシングして以下の基準で評価した。また、洗口液については、洗口液5mlを口に含み約15秒間含嗽後、同様に以下の基準で評価した。

許容できる場合を○、許容できない場合を×とした。半数以上が○であったものを合格、それ以外は不合格とした。

【0026】

(2) 光散乱層の有無

表1及び表2に示す組成物をイオン交換水で30質量%に希釈し、この希釈液の中に牛の歯牙（表面は鏡面研磨）を40時間浸漬した。また、表3に示す組成物の中に牛の歯牙（表面は鏡面研磨）を40時間浸漬した。

【0027】

色差計で浸漬した牛の歯牙の白さの変化を測定した。表4にCIE-1976 L*a*b*表色系（JIS Z8729-(1980)）を用いた色差を示した。b*の値が0に近いほど、黄色味が少なく、白さが増すことを意味する。表4に示したように、本発明に係る口腔用組成物の処理によりb*の値は大幅に低下し、値が0に近づいている。これは歯片の黄色みがなくなり白色になっていることを意味する。

【0028】

【表4】

表4	L*	a*	b*
未処理	76.4	5.73	10.3
本発明品で処理	78.2	5.81	4.11
色差	+1.8	+0.08	-6.19

【0029】

本発明の各実施例の口腔用組成物で処理した歯を色差計で測定し白くなることを確認した。白くなったと確認された牛の歯牙を割って、その断面をマイクロスコープで写真撮影した。エナメル質の表層下に光散乱層が形成されているか否かを確認した（図1）。光散乱層が認められたもの（図1（a））を○、光散乱

層が認められなかったもの(図1(b))を×とした。

【0030】

(3) 美白効果の有無

表1及び表2に示す組成物をイオン交換水で30質量%に希釈し、この希釈液中にあらかじめ写真撮影した牛の歯牙(表面は鏡面研磨)を40時間浸漬した。また、表3に示す組成物中にあらかじめ写真撮影した牛の歯牙(表面は鏡面研磨)を40時間浸漬した。牛の歯牙を引き上げた後に当該歯牙の写真撮影を行い、以下の基準で評価した。

【0031】

処理前後の歯牙を撮影した写真を15名のパネルに見てもらい、白くなったと判断したものを○、変わらなかったと判断したものを×とした。また、処理によりつやが無くなったと感じたものは、たとえ白くなっていたとしても評価は×とした。全員が白くなったと評価したものは◎とし、半数以上が白くなったと評価したものを○とし、それ以外は×とした。評価の結果は、それぞれ、表1～3に示した。

【0032】

実施例1～4の練り歯磨きでは、カリウムイオンを配合することで、必要とする有機酸及び／又は無機酸の量が低くて足り、歯牙のエナメル質層内部に光散乱層が形成され、それによる美白効果に優れ、かつ、味が良いである。これに対して、比較例1～3の練り歯磨きでは、カリウムイオンが配合されておらず、美白効果と味ともに良くない結果であった。比較例1の練り歯磨きでは、使用される有機酸及び／又は無機酸の量が低いため、味は良いが、光散乱層を形成することができず、美白効果も認められなかった。また、比較例2及び比較例3は、使用される有機酸及び／又は無機酸の量が多いため、光散乱層を形成することができず、美白効果の点においてやや低く、味は悪いという結果であった。

【0033】

実施例1～4の練り歯磨きでは、カリウムイオンを配合することで、有機酸及び／又は無機酸の量が低くとも、歯牙のエナメル質層内部に光散乱層の形成が認められ、美白効果の点において優れていたのに対して、カリウムイオンを配合し

ない比較例 1～3 の練り歯磨きでは、有機酸及び／又は無機酸の配合量を多くした場合においても、歯牙のエナメル質層内部に光散乱層の形成は認められず、美白効果もやや低い結果であった。

【0034】

実施例 5～8 の液状歯磨きでは、カリウムイオンを配合することで、必要とする有機酸及び／又は無機酸の量が低くて足り、光散乱層を形成することができ、美白効果に優れ、かつ、味が良いである。これに対して、比較例 4～6 の液状歯磨きでは、カリウムイオンが配合されておらず、美白効果と味ともによくなかった。比較例 4 の液状歯磨きでは、使用する有機酸及び／又は無機酸の量が低いので味が良い反面、光散乱層を形成することができず、美白効果も認められなかった。また、比較例 5 及び比較例 6 は、使用される有機酸及び／又は無機酸の量が多いため、味が悪く、さらに、光散乱層も形成されず、美白の点もやや低いという結果であった。

【0035】

実施例 5～8 の液状歯磨きでは、カリウムイオンを配合することで、有機酸及び／又は無機酸の配合量が低くても、歯牙のエナメル質層内部に光散乱層の形成が認められ、美白効果の点において優れていたのに対して、カリウムイオンを配合しない比較例 4～6 の液状歯磨きでは、有機酸及び／又は無機酸の配合量を多くした場合においても、歯牙のエナメル質層内部に光散乱層の形成は認められず、美白効果もやや低い結果であった。

【0036】

実施例 9～12 の洗口液では、カリウムイオンを配合することで、必要とされる有機酸及び／又は無機酸の量が低くて足り、さらに、光散乱層が形成されることによって、美白効果に優れ、かつ、味が良かった。これに対して、比較例 7～9 の洗口液では、カリウムイオンを配合しておらず、美白効果と味ともによくなかった。比較例 7 の洗口液では、使用される有機酸及び／又は無機酸の量が低いので味が良い反面、美白効果は認められなかった。また、比較例 8 及び比較例 9 は使用する有機酸及び／又は無機酸の量が多いため、味が悪く、さらに、光散乱層の形成も認められず、美白効果の点においてもやや低いという結果であった。

【0037】

実施例 9～12 の洗口液では、カリウムイオンを配合することで、有機酸及び／又は無機酸の量が低くとも、歯牙のエナメル質層内部に光散乱層の形成が認められ、美白効果の点において優れていたのに対して、カリウムイオンを配合しない比較例 7～9 の洗口液では、有機酸及び／又は無機酸の配合量を多くした場合においても、歯牙のエナメル質層内部に光散乱層の形成は認められず、美白効果はやや低いという結果であった。

【0038】

【発明の効果】

本発明の口腔用組成物を口腔に適用することによって、歯の内因性着色に対して高い美白効果が認められ、かつ、味覚も良好なことから、日常の口腔の手入れを通じて、手軽に歯の美白を実行することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

歯牙の断面をマイクロスコープで観察した写真である。

(a) は本発明の口腔用組成物によって処理された歯牙の断面である。

(b) は処理されていない歯牙の断面である。

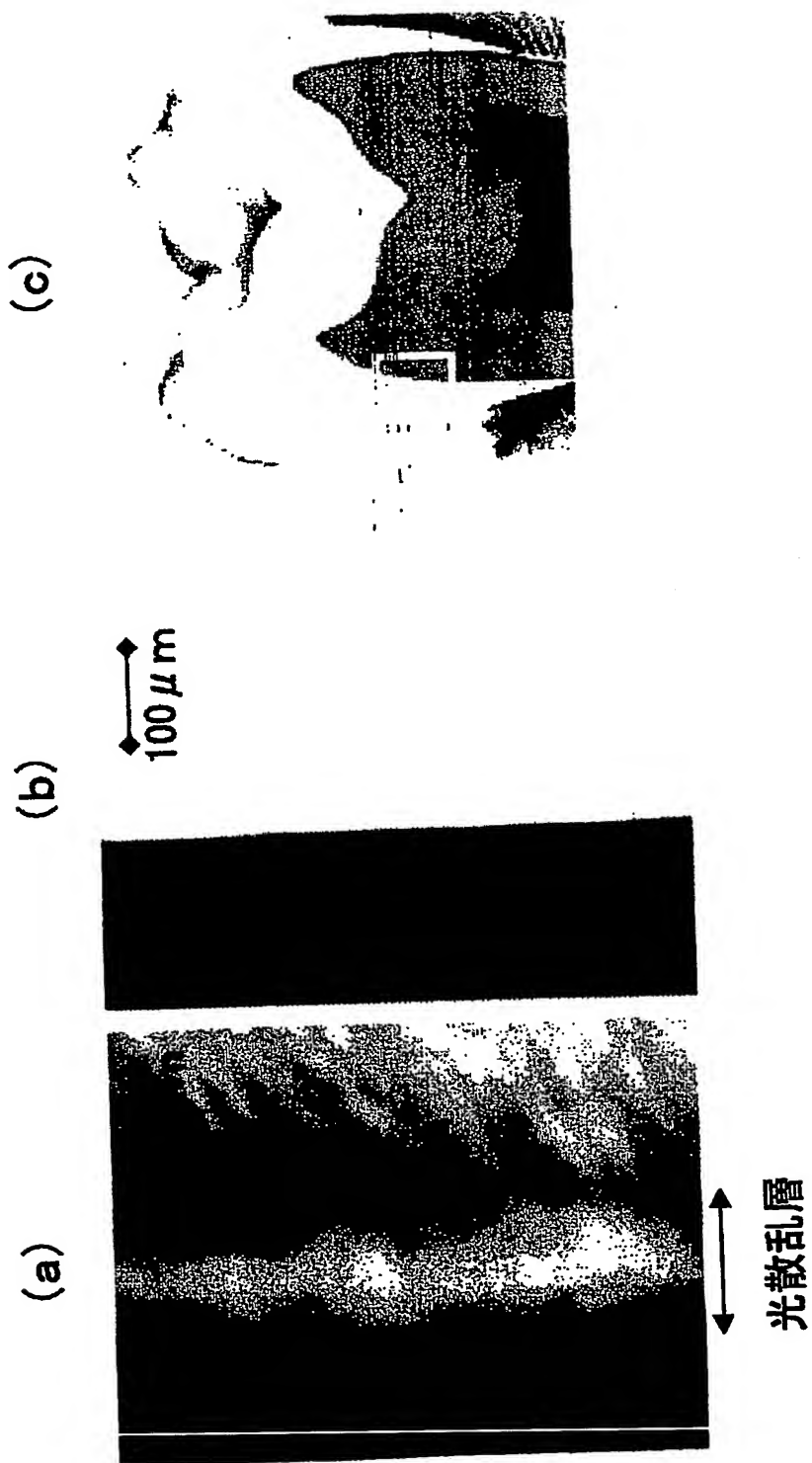
(c) は歯牙の構造を示した図である。

【書類名】

図面

【図 1】

エナメル質断面



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 歯の内因性着色に対して高い美白効果が認められ、かつ、味覚も良好な口腔用組成物を提供する。

【解決手段】 本発明に係る口腔用組成物は、有機酸及び／又は無機酸と、フッ素イオン供給化合物とを含む口腔用組成物であって、歯に適用されるときに歯のエナメル質層において光散乱層が形成され、かつ、カリウムイオンをさらに含む。

【選択図】 なし

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成15年 3月31日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-382568
【補正をする者】
【識別番号】 000000918
【氏名又は名称】 花王株式会社
【代理人】
【識別番号】 100104499
【弁理士】
【氏名又は名称】 岸本 達人
【電話番号】 03-5524-2323

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【發明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

【氏名】 加藤 和彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

【氏名】 室井 愛行

【発明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

【氏名】 柏木 光義

[illegible]

田区文花 2-1-3 花王株式会社研究所内 氏名
 柏木 光義 住所 東京都墨田区文花 2-1-
 3 花王株式会社研究所内 氏名 外村 学として
 出願したことが判明した。したがって、ここに発明者の
 訂正手続に必要な発明者相互間の宣誓書を添付して発明
 者の訂正を行う。以上

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-382568
受付番号	50300527555
書類名	手続補正書
担当官	植田 晴穂 6992
作成日	平成 15 年 5 月 12 日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】

000000918

【住所又は居所】

東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 14 番 10 号

【氏名又は名称】

花王株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100104499

【住所又は居所】

東京都中央区京橋一丁目 16 番 10 号 オークビ
ル京橋 4 階

【氏名又は名称】

岸本 達人

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 8 2 5 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 9 1 8]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 1 4 番 1 0 号

氏 名

花王株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.